

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2004 年 12 月 9 日 (09.12.2004)

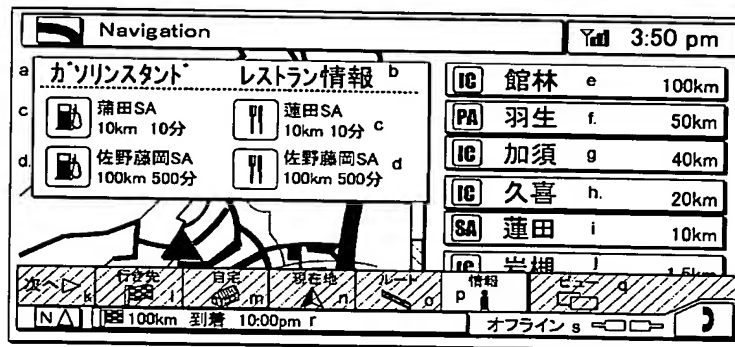
PCT

(10) 国際公開番号
WO 2004/106860 A1

- (51) 国際特許分類⁷: G01C 21/26 (72) 発明者; および
(21) 国際出願番号: PCT/JP2004/006941 (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 飛山 寛之 (TOBIYAMA, Hiroyuki) [JP/JP]; 〒1128608 東京都文京区白山 5 丁目 3 5 番 2 号 クラリオン株式会社内 Tokyo (JP). 高橋 将人 (TAKAHASHI, Masato) [JP/JP]; 〒1128608 東京都文京区白山 5 丁目 3 5 番 2 号 クラリオン株式会社内 Tokyo (JP). 八尋 隆生 (YAHIRO, Takao) [JP/JP]; 〒1128608 東京都文京区白山 5 丁目 3 5 番 2 号 クラリオン株式会社内 Tokyo (JP).
(22) 国際出願日: 2004 年 5 月 21 日 (21.05.2004)
(25) 国際出願の言語: 日本語
(26) 国際公開の言語: 日本語
(30) 優先権データ: 特願2003-153490 2003 年 5 月 29 日 (29.05.2003) JP (74) 代理人: 木内 光春 (KIUCHI, Mitsuharu); 〒1050003 東京都港区西新橋 1 丁目 6 番 1 3 号 虎ノ門荒ビルディング 5 階 Tokyo (JP).
(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): クラリオン株式会社 (CLARION CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1128608 東京都文京区白山 5 丁目 3 5 番 2 号 Tokyo (JP). (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, [続葉有]

(54) Title: NAVIGATION SYSTEM, METHOD AND PROGRAM

(54) 発明の名称: ナビゲーション装置、方法及びプログラム



a...GASOLINE STATION
b...RESTAURANT INFORMATION
c...HASUDA SA 10km 10min
d...SANOFUJIOKA SA 100km 500min
e...TATEBAYASHI
f...HANYU
g...KAZO
h...KUKI
i...HASUDA

j...IWATSUKI
k...NEXT
l...GOAL
m...HOME
n...CURRENT LOCATION
o...ROUTE
p...INFORMATION
q...VIEW
r...100km ARRIVAL 10:00pm
s...OFFLINE

(57) Abstract: Navigation system, method, and program outputting, with a simple operation, information concerning desired kind of element facilities on a highway when a vehicle is traveling on the highway. Display mode of a map, or the like, includes a highway mode in addition to a mode for displaying general roads and facilities such as family restaurants or convenience stores. The highway mode is a specified highway display mode for displaying a highway and facilities on the highway by combining a moving image with a simple map principally displaying a highway. In the highway mode, a retrieving/outputting section 45 retrieves a specified number of pieces of facility information of desired kind of element facilities on the highway depending on a specified operation being given and outputs the retrieved information.

(57) 要約: 高速道路走行時に、高速道路上にある所望の種類の要素施設に関する情報を簡単な操作で出力するナビゲーション装置、方法及びプログラムを提供すること。地図等の表示モードには、一般道やファミリーレストランやコンビニエンスストアなどの施設を

[続葉有]



BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG,

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

表示する表示モードのほかに、ハイウェイモードがある。後者のハイウェイモードは、高速道路と高速道路上の施設を表示する所定の高速道路用表示モードであり、高速道路が認識しやすいように高速道路を主体としたシンプルな地図と、動画を組み合わせたものである。検索出力部45は、上記のようなハイウェイモードにおいて、高速道路の前途にある所望の種類の要素施設の施設情報を、与えられる所定の操作に応じて前記データから所定数検索及び出力する。

明 細 書

ナビゲーション装置、方法及びプログラム

技術分野

- [0001] 本発明は、高速道路走行時に、高速道路上にある所望の種類の要素施設に関する情報を簡単な操作で出力するナビゲーション装置、方法及びプログラムにかかわるものである。

背景技術

- [0002] 近年、自動車及びデジタル技術とともに、ナビゲーションの技術が急速に普及した。ナビゲーションは、地図データを利用する車載装置が、GPS等で自車位置を逐次検出し周辺地図上に画面表示したり、指定された目的地への最適な誘導経路にそって進行方向等を画面表示や音声合成などで誘導案内するものである。
- [0003] 従来のナビゲーション装置では、高速道路走行時用の地図表示態様としていわゆる「ハイウェイモード」があり、このモードでは、自車位置周辺のパーキングエリア、サービスエリア、インターチェンジ等の情報が並べて表示され、その表示をスクロールすることにより更に先の情報を見ることができる(例えば、特許文献1参照)。
- [0004] なお、本出願において「高速道路」とは、「自動車専用道路」といった道路の呼び名や規格にかかわらず、一般道、歩道、或いは、民家等の敷地と隔離され自由な停車の制限される所定構成の道路を広く意味する。

特許文献1:特開2000-337896

発明の開示

発明が解決しようとする課題

- [0005] ところで、快適なドライブのためには、食事、トイレ、休憩、給油、買い物、電話等のための立ち寄りを適切に確保することが重要である。特に、高速道路では一般道と比べて、これらの立ち寄りパーキングエリアなど所定の施設に限定されるため制約が多く、より計画性が必要である。
- [0006] しかも、パーキングエリアやサービスエリアといった各施設は、ガソリンスタンドやレストランといった要素となる施設(本出願において要素施設と呼ぶ)のうち、どの種類の

ものを備えているかが個別具体的に異なる。このため、例えば給油や食事が必要な場合は、そのため必要な要素施設がこれから進んでいく前途の施設のなかでどこにあるかの判断が必要である。

[0007] しかしながら、上記のような従来技術では、高速道路走行中に近くのガソリンスタンド、或いは、レストランといった所望の施設を探す場合、それが表示されている範囲内に無ければ延々と表示をスクロールさせる操作を行ったり目視で探さねばならず、操作性に劣る問題点があった。

[0008] 本発明は、上記のような課題を解決するもので、その目的は、高速道路走行時に、高速道路上にある所望の種類の要素施設に関する情報を簡単な操作で出力するナビゲーション装置、方法及びプログラムを提供することにある。

課題を解決するための手段

[0009] 上記の目的、或いは、これから開示する各目的効果に対応し、本発明は以下のようなものである。まず、本発明は、予め用意された道路地図及び施設のデータに基づいて、現在地表示及び目的地への経路の探索及び誘導案内を行うナビゲーション装置、方法及びプログラムであって、現在地が高速道路上にある場合において、高速道路の前途にある前記施設に含まれる所望の種類の要素施設の施設情報を、与えられる所定の操作に応じて前記データから所定数検索及び出力する検索出力手段を備えたことを特徴とする。

[0010] このような本発明では、現在地が高速道路上にある場合において、情報キーを押すなど所定の簡単な操作をするだけで、高速道路上で且つ進行方向の前途にあるサービスエリア(SA)或いはパーキングエリア(PA)内のガソリンスタンドやレストランといった所定の種類の要素施設の施設情報を、現在地から近い順に2つや3つといった所定数検索し、画面表示や合成音声などにより出力する。このようにして、高速道路走行時に、高速道路上にある所望の種類の要素施設に関する情報を簡単な操作で出力することが可能となる。

[0011] 好ましい実施形態では、前記検索出力手段は、目的地までの経路が設定されている場合には、高速道路から降りる地点までに存在する前記要素施設の施設情報のみを、前記検索及び出力の対象とするように構成されたことを特徴とする。この態様で

は、検索対象を高速道路のうち実際に走行予定の範囲に限定するので、降りる地点より先の施設に立ち寄るつもりになる問題が回避され、優れた使い勝手が確保される。

- [0012] また、好ましい実施形態では、複数種類の前記要素施設のなかから前記検索及び出力の対象について選択を受け付ける手段を備えたことを特徴とする。この態様では、検索対象とする要素施設について種類等の条件をユーザーが任意に設定可能となるので、より需要に合った無駄のない情報出力が可能となる。

発明の効果

- [0013] 以上のように、この発明によれば、高速道路走行時に、高速道路上にある所望の種類の要素施設に関する情報を簡単な操作で出力するナビゲーション装置、方法及びプログラムを提供することができる。

発明を実施するための最良の形態

- [0014] 次に、本発明の実施の形態(以下「実施形態」と呼ぶ)について図面を参照して具体的に説明する。なお、本実施形態は、周辺装置を備えたコンピュータをプログラムで制御することで実現できるが、この場合のハードウェアやプログラムの実現態様は各種変更可能である。また、本発明は、ナビゲーション装置及び方法に加え、上記のようなプログラム、そのようなプログラムを記録したコンピュータ読取可能な記憶媒体としても把握できる。したがって、以下の説明では、本発明及び本実施形態の各機能を実現する仮想的回路ブロックを用いる。

- [0015] [1. 構成]

[1-1. 全体構成]

まず、本実施形態におけるナビゲーション装置(以下「本装置」と呼ぶ)は、予め用意された道路地図及び施設に関する道路地図データに基づいて、現在地表示及び目的地への経路の探索及び誘導案内を行うナビゲーション装置であり、図1の機能ブロック図に示す下記の各要素を備えている。

- [0016] すなわち、絶対位置・方位検出部1は、本装置が搭載された自動車(自車と呼ぶ)の現在位置すなわち自車位置について、地表での絶対的な位置座標や方位を計算するために、例えば、GPS衛星から送られてくるGPS電波をアンテナやレシーバなど

で受信するための部分である。また、相対方位検出部2は、ジャイロなどを使って自車の相対的な方位を検出するための部分である。また、車速検出部3は、自動車より得られる車速パルス进行处理することで自車の速度を計算する部分である。

[0017] また、メインCPU及びその周辺回路4は、本装置全体を制御する制御回路の役割を果たす部分である。また、メモリ群Mは、本装置の動作に必要な各種のメモリで、例えば、プログラム格納用のROM5は本装置の起動時にメインCPUによりアクセスされる。また、ワークエリアなどを提供するダイナミックRAM(DRAM)6にはメインプログラムがロードされる。また、SRAM(スタティックRAM)7は、設定や地図データを含む情報を記憶する記憶手段であり、メイン電源がオフになっている間もバッテリーバックアップされ、オンになったときにメモリ内容を提供するが、フラッシュメモリやハードディスクドライブなど、他の記憶手段によっても置換可能である。また、表示用のVRAM(ビデオRAM)8は表示部10に表示すべき画像のビットマップデータを格納する。

[0018] また、表示部10は、地図や操作メニューなど各種の情報を、図示しない液晶表示画面に表示する部分であり、音声合成との併用が望ましい。また、入力部11は、ユーザがスイッチなどから命令などの情報を入力するための部分であり、タッチセンサ機能、リモコンユニット、赤外線送受信ユニットなどを備えるが、タッチパネルとして表示部10と一体に構成することが望ましい。また、ユーザインタフェース部9は、I/O制御回路やデバイスドライバなどを使って、表示部10及び入力部11と、メインCPU及びその周辺回路4とを結ぶユーザインタフェースである。また、CD/DVD-ROM制御部12は、CD-ROMやDVD-ROMに記録されたナビゲーションプログラムなど各種データをデータベースから読み出す手段である。

[0019] また、FM多重受信及び処理部13は、FM放送波を受信しこの放送波からVICSサービスの交通情報など所望のデータを取り出す処理を行う部分であり、交通情報は渋滞情報を含む。また、光/ビーコン受信及び処理部14は、路肩などに設置された光ビーコンや電波ビーコンから、各ビーコンの識別情報やVICSサービスの交通情報などの情報を受信及び処理する部分である。また、音声認識部15は、入力されるユーザの発声から命令語などの単語を認識する部分である。

[0020] [1-2. メインCPU及びその周辺回路の役割]

さらに、メインCPU及びその周辺回路4は、上記のようなプログラムの作用によって、図1に示す下記の各部分としての役割を実現するように構成されている。すなわち、現在位置検出部40は、自車位置を逐次計算するための手段であり、具体的には、GPS航法測位と自律航法測位とを組み合わせることで自車位置を計算するように構成される。

[0021] ここで、GPS航法測位は、人工衛星からの電波に基づいて絶対位置・方位検出部1で得られる情報を使って現在位置を計算するものである。また、自律航法測位は、地磁気及び自車の速度に基づいて相対方位検出部2及び車速検出部3から得られる情報を使って現在位置を計算するものである。

[0022] また、目的地指定部41は、前記道路地図データを記録したデータベースからの施設検索や地図上でのカーソル指定などにより目的地の入力を受け付ける手段であり、経路設定部42は、入力された目的地までの経路を、前記道路地図データに基いて計算し又は所定のサーバへ通信経由で計算を委託して、結果として得られた経路を設定する手段である。

[0023] また、地図表示部43は、算出された前記車両位置及び前記道路地図データに基づいて、周辺の地図上における自車位置と、前記経路の少なくとも一部とを表示部10に三次元表示又は他の態様で表示する手段であり、案内制御部44は、経路のうち表示する部分や点滅強調などの要素を決めたり、合成音声の併用などにより誘導案内を制御する手段である。また、検索出力部45は、上記のようなプログラムの作用により、後述するように作用する手段として構成される。

[0024] [2. 作用]

[2-1. ハイウェイモード]

まず、本実施形態において、地図等の表示モードには、一般道やファミリーレストランやコンビニエンスストアなどの施設を表示する一般道用の表示モードのほかに、ハイウェイモードがある。後者のハイウェイモードは、高速道路と高速道路上の施設を表示する所定の高速道路用表示モードであり、図2に示すように、高速道路が認識しやすいように高速道路を主体としたシンプルな地図と、動画を組み合わせたものである。なお、本実施形態における図2のような表示画面は、タッチパネルを用いて、各部

分をタッチすることでそれぞれ所定の処理が行われるようにすることが望ましい。

- [0025] 上記のようなハイウェイモードでは、地図の背景で高速道路走行などをイメージした動画像(ムービー)を表示する。ムービーは、例えば、図3に例示するような背景ビットマップ(例えば226×100ドット)上で、図4に例示するような点画原画(113×50ドット、15色)をフレーム切替して動かす。点画については、例えば1ドットずつの隙間が開いたものを使用した動画再生も可能である。また、ムービー部分以外の地図の背景は、ビットマップを使わず例えば所定の色で一色で塗りつぶしてよい。
- [0026] このような背景上に表示される地図は、例えば、1.5km等にスケールを固定し、向きはヘッドアップ(進行方向が上方)の表示とする。横長のディスプレイを左右2画面に分けて使い、地図表示エリアは例えば左半分とするなどが考えられるが、具体的には自由である。
- [0027] また、ハイウェイモードにおける地図は、国道等の一般道や敷地は表示せず、例えば以下の内容に限定する。まず、本実施形態特有の要素としては、所定の色とドット数幅による高速道路、所定の色による水辺、黄色など所定の色による直近施設アイコン、所定の字体・大きさ・色の文字による住所の表示などが考えられる。また、一般地図に準じて表示する要素として、自車マーク、ルート(設定されている誘導経路)、赤い点線による目的地方向、目的地を示すチェッカーフラッグ状等の旗などが考えられる。
- [0028] このようなハイウェイモードでは、画面の例えば右側には、図2に例示するように、インターチェンジ(IC)、パーキングエリア(PA)、サービスエリア(SA)、ジャンクション(JC)といった各要素をリスト表示してもよい。図2のリスト表示は6項目であり、直近の施設が下になるよう配置されている。この場合、項目数が6個に満たない分は、上からリストの背景は残したままで項目だけを表示しないような形態でよい。また、リストの左側の縦長のバーは、高速走行距離を示す表示で、出口までの距離を水色や白など所定の色で表し、例えば出口に近づくにつれ、走行済みを示す赤いバーの割合が増大するなどの例が考えられる。
- [0029] [2-2. ハイウェイモード中の情報画面]

ハイウェイモードで高速道路走行中に所定の施設に近づくと、図5に示すように、

直近の施設情報(SA, PA等)が表示される。その表示タイミングは分岐案内と同じタイミングでよい。この施設情報では、施設に含まれる可能性のある数種の要素施設ごとの有無がアイコンで表示される。

[0030] 要素施設の例としては、給油所、トイレ、身障者用トイレ、郵便ポスト、ファックス設備、情報案内コーナー、休憩用ベンチ、仮眠施設、遊戯具、入浴施設、キャッシュディスプレイ(現金自動預け払い機)など自由であるが、それぞれ特有の図形、企業ロゴ等のランドマークといった画面表示要素で表し、例えば、ある要素施設があるときは緑アイコン表示、施設が無いときは墨抜き状のグレーアイコン表示のように区別する。

[0031] [2-3. 要素施設の情報出力]

次に、検索出力部45は、前記検索出力手段として、現在地が高速道路上にある場合において、高速道路の前途にある所望の種類の要素施設の施設情報を、与えられる所定の操作に応じて前記道路地図データから所定数検索及び出力する。このような要素施設の情報出力を行う処理を情報ピックアップ処理と呼ぶ。なお、現在地が高速道路上にあるか否かについては、例えば上記のようなハイウェイモードであるかどうかに基づいて判断することもできるが、ハイウェイモードの表示機能は必須ではない。したがって、その代りに、高速道路とのマップマッチングの成否、路側ビーコンからの識別情報、或いは、ランプ傾斜での登坂や下降、その他の情報に基いて高速道路上か否か判断する態様も本発明の範囲内である。

[0032] 例えば、本装置のタッチパネル式画面に表示された所定のメニューキーを操作すると、図6下方に示されるような「行き先」「自宅」「現在地」…「情報i」といった各キーが現れ、この中の「情報iキー」を操作すると、図6上方に示すような所望の種類の要素施設の情報を表示する情報ピックアップ処理が実行される。

[0033] 典型的には、図7のフローチャートに示すように、ツールバーやリモコンの情報キーを押すなど(ステップ1)所定の操作を行うと、現在地がハイウェイ上であれば(ステップ2)、所望の種類の要素施設に関する施設情報として、直近(例えば2つ先まで)のガソリンスタンドとレストランの情報を検索して(ステップ4)表示し(ステップ5)、もう一度情報キーを押すと(ステップ6)表示が終了する(ステップ7)。

[0034] この場合の各要素施設に関するマーク等の表示態様は自由であり、例えばガソリン

スタンドの場合、企業ロゴ等のランドマークがあれば、白背景にそのようなランドマークを重ねて表示してもよいし、そのようなランドマークが無いときは、所定図形の緑色アイコンを表示する。例えば、図8は、ガソリンスタンドを表すマークの例で、左から、ランドマークがある場合、ランドマークがない場合、ガソリンスタンドが無い場合の例である。

[0035] [2-4. 情報の例]

ところで、情報を表示すべき種類ごとの要素施設、例えばガソリンスタンドとレストランは、必ずしも常に同じサービスエリアやパーキングエリアに並存するとは限らない。例えば、図9に示すように、サービスエリアAにはガソリンスタンドaとレストランbが両方あるが、サービスエリアBにはレストランbのみ、サービスエリアCにはガソリンスタンドcのみがあるような場合も考えられる。このような場合、各種類の要素施設ごとの2件ずつの情報としては、図10に示すように、ガソリンスタンドとしてはサービスエリアAのガソリンスタンドaとサービスエリアCのガソリンスタンドc、レストランとしてはサービスエリアAのレストランaとサービスエリアBのレストランbが、それぞれ表示内容となる。

[0036] これによりユーザは、「ガソリンスタンドは、サービスエリアAの次は2つ後のCまで無いので、余裕をもって早めに給油しよう。」とか「レストランならサービスエリアAが満杯でも次のBにもあるな。」といった具合に、目当ての要素施設の種類の応じた判断が容易になる。

[0037] [2-5. 他の表示]

なお、ハイウェイモードでは、複数種類の動画パターンを状況に応じて表示再生してよい。例えば、ハイウェイモードの開始や終了、分岐案内の開始予告、インターチェンジ、ジャンクション、サービスエリア、パーキングエリア等を通過したことの報知など、出来事の種類によって異なる動画パターンを表示すれば変化に富んだ興味深い表示効果により情報を明確に利用者へ伝達できる。

[0038] 具体的な動画パターンの内容はもちろん自由であり、一例として、あるパターン等の形について中心位置を固定とし、その形を構成する各画素の隙間を、3ドット隙間→2ドット隙間→1ドット隙間→隙間ナシ、のように変化させれば上下左右から縮小してゆく様子を、逆に、隙間ナシ→1ドット隙間→2ドット隙間→3ドット隙間、のように変

化させれば上下左右へ拡大する様子を、それぞれ共通要素のある単純なアルゴリズムで表示できる効果がある。

[0039] また、動画表示有りと動画表示無しの設定をユーザに選択させたり、通常走行時(例えば30km/h以上)と、渋滞走行時(例えば30km/h未満)とで異なった動画パターンを表示すれば、よりきめ細かな表示のバリエーションが実現され、それらを所定の操作で確認できるようにしてもよい。

[0040] [3. 効果]

以上のように、本実施形態では、現在地が高速道路上にある場合において、情報キーを押すなど所定の簡単な操作をするだけで、高速道路上で且つ進行方向の前途にあるサービスエリア(SA)或いはパーキングエリア(PA)内のガソリンスタンドやレストランその他、所望の種類の要素施設を、現在地から近い順に所定数検索し、画面表示や合成音声などにより出力する。このようにして、高速道路走行時に、高速道路上にある所望の要素施設を簡単な操作で出力することが可能となる。

[0041] [4. 他の実施形態]

なお、本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、次に例示するような他の実施形態も含むものである。例えば、所望の種類の要素施設を検索及び出力する数は、2つや3つには限定されず、1つや4つ以上でもよい。また、図7のフローチャートでは、「ガソリンスタンド、レストラン情報を表示」(ステップ5)の後に「情報キー押下」が検出された場合に(ステップ6)情報表示を終了するようにしているが(ステップ7)、例えば、車両の移動により直近だったジャンクションが後方となりその次のジャンクションが直近に変化したような場合に、情報表示を終了させるようにしても良い。また、情報表示を開始してから所定時間が経過した場合に、自動的に情報表示を終了するようにしても良い。

[0042] また、検索出力部45は、目的地までの経路が設定されている場合には、高速道路から降りる地点までに存在する前記要素施設の施設情報のみを、前記検索及び出力の対象とするように構成してもよい。このように、検索対象を高速道路のうち実際に走行予定の範囲に限定すれば、降りる地点より先の施設に立ち寄るつもりになる問題が回避され、優れた使い勝手が確保される。

[0043] また、上記実施形態では、情報キー押下により直近2つずつのガソリンスタンドとレストランが検索出力される例を示したが、例えば、複数種類の要素施設のなかから前記検索及び出力の対象について、要素施設の種類ごとにオンオフするなどの画面操作により、何を検索出力するかを選択を受け付ける手段を備えてもよい。このようにすれば、検索対象とする要素施設について種類等の条件をユーザーが任意に設定可能となるので、より需要に合った無駄のない情報出力が可能となる。

図面の簡単な説明

[0044] [図1]本発明の実施形態の構成を示す機能ブロック図。

[図2]本発明の実施形態におけるハイウェイモードの表示例を示す図。

[図3]本発明の実施形態におけるハイウェイモードで用いる背景の一例を示す図。

[図4]本発明の実施形態における動画表示に用いる点画原画を例示する図。

[図5]本発明の実施形態における直近の施設に関する表示例を示す図。

[図6]本発明の実施形態における要素施設に関する表示例を示す図。

[図7]本発明の実施形態における処理手順を示すフローチャート。

[図8]本発明の実施形態における表示に用いるマークの例を示す図。

[図9]本発明の実施形態における自車位置と各サービスエリアの位置関係を例示する図。

[図10]本発明の実施形態における要素施設に関する情報の例を示す図。

符号の説明

- [0045] 1…絶対位置・方位検出部
2…相対方位検出部
3…車速検出部
4…メインCPU及びその周辺回路
5…ROM
6…DRAM
7…SRAM
8…VRAM
9…ユーザインタフェース部

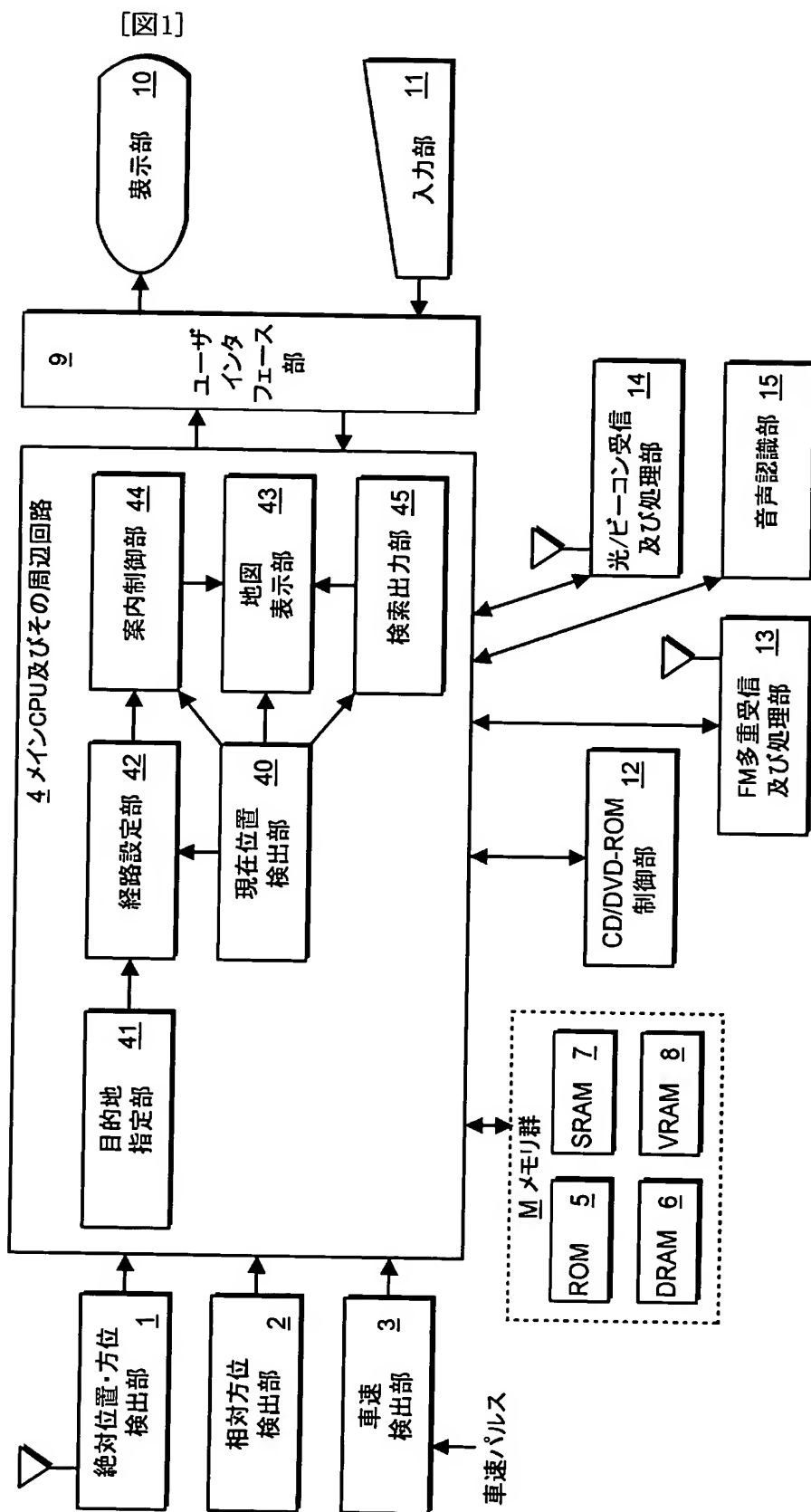
10…表示部
11…入力部
12…CD/DVD-ROM制御部
13…FM多重受信及び処理部
14…光/ビーコン受信及び処理部
15…音声認識部
40…現在位置検出部
41…目的地指定部
42…経路設定部
43…地図表示部
44…案内制御部
45…検索出力部
M…メモリ群

請求の範囲

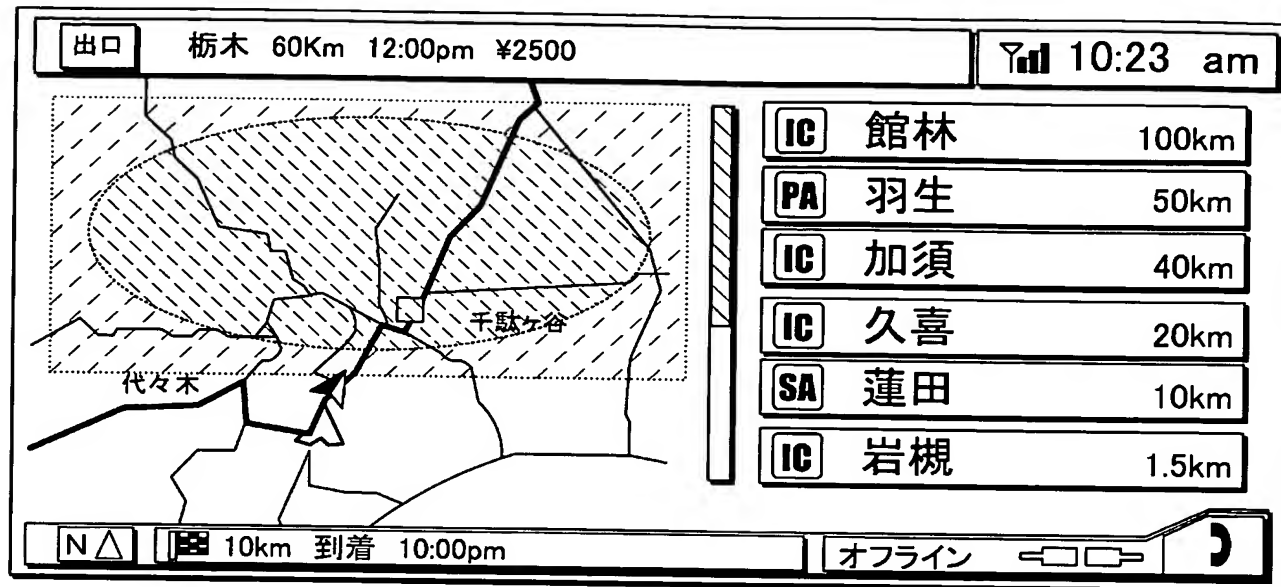
- [1] 予め用意された道路地図及び施設のデータに基づいて、現在地表示及び目的地への経路の探索及び誘導案内を行うナビゲーション装置であって、
現在地が高速道路上にある場合において、高速道路の前途にある前記施設に含まれる所望の種類の要素施設の施設情報を、与えられる所定の操作に応じて前記データから所定数検索及び出力する検索出力手段を備えたことを特徴とするナビゲーション装置。
- [2] 前記検索出力手段は、目的地までの経路が設定されている場合には、高速道路から降りる地点までに存在する前記要素施設の施設情報のみを、前記検索及び出力の対象とするように構成されたことを特徴とする請求項1記載のナビゲーション装置。
- [3] 複数種類の前記要素施設のなかから前記検索及び出力の対象について選択を受け付ける手段を備えたことを特徴とする請求項1又は2記載のナビゲーション装置。
- [4] 予め用意された道路地図及び施設のデータに基づいて、現在地表示及び目的地への経路の探索及び誘導案内を行うナビゲーション方法であって、
現在地が高速道路上にある場合において、高速道路の前途にある前記施設に含まれる所望の種類の要素施設の施設情報を、与えられる所定の操作に応じて前記データから所定数検索及び出力する検索出力処理を含むことを特徴とするナビゲーション方法。
- [5] 前記検索出力処理は、目的地までの経路が設定されている場合には、高速道路から降りる地点までに存在する前記要素施設の施設情報のみを、前記検索及び出力の対象とすることを特徴とする請求項4記載のナビゲーション方法。
- [6] 複数種類の前記要素施設のなかから前記検索及び出力の対象について選択を受け付ける処理を含むことを特徴とする請求項4又は5記載のナビゲーション方法。
- [7] コンピュータを制御することにより、予め用意された道路地図及び施設のデータに基づいて現在地表示及び目的地への経路の探索及び誘導案内を行うナビゲーションプログラムであって、
そのプログラムは前記コンピュータに、
現在地が高速道路上にある場合において、高速道路の前途にある前記施設に含

まれる所望の種類の要素施設の施設情報を、与えられる所定の操作に応じて前記データから所定数検索及び出力させる検索出力処理を行わせることを特徴とするナビゲーションプログラム。

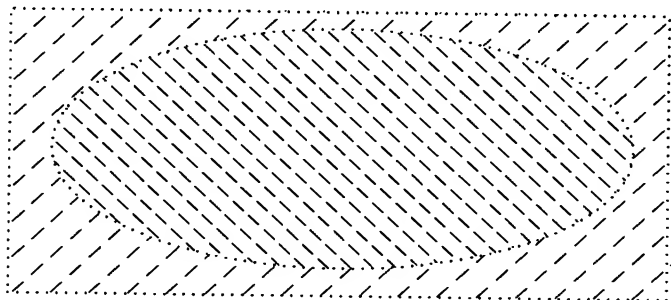
- [8] 前記プログラムは前記コンピュータに、
前記検索出力処理において、目的地までの経路が設定されている場合には、高速道路から降りる地点までに存在する前記要素施設の施設情報のみを、前記検索及び出力の対象とさせることを特徴とする請求項7記載のナビゲーションプログラム。
- [9] 前記プログラムは前記コンピュータに、
複数種類の前記要素施設のなかから前記検索及び出力の対象について選択を受け付けさせることを特徴とする請求項7又は8記載のナビゲーションプログラム。



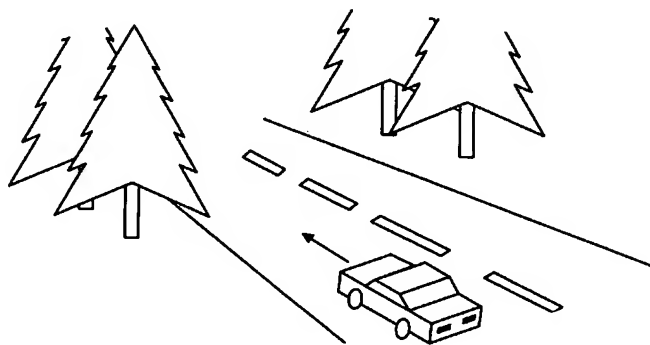
[図2]



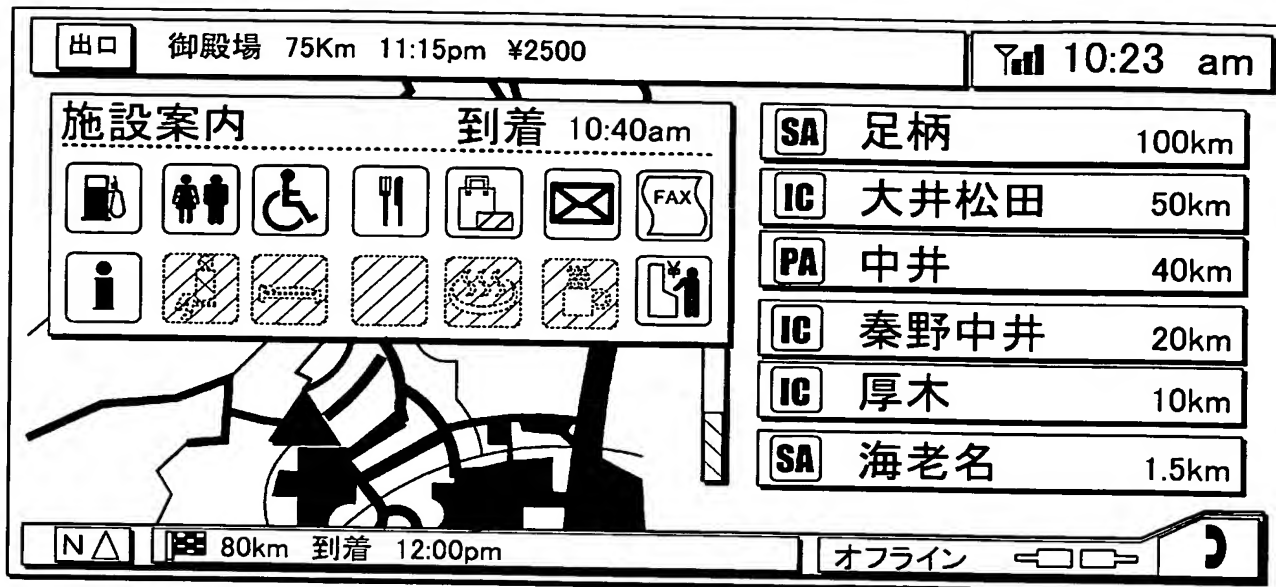
[図3]



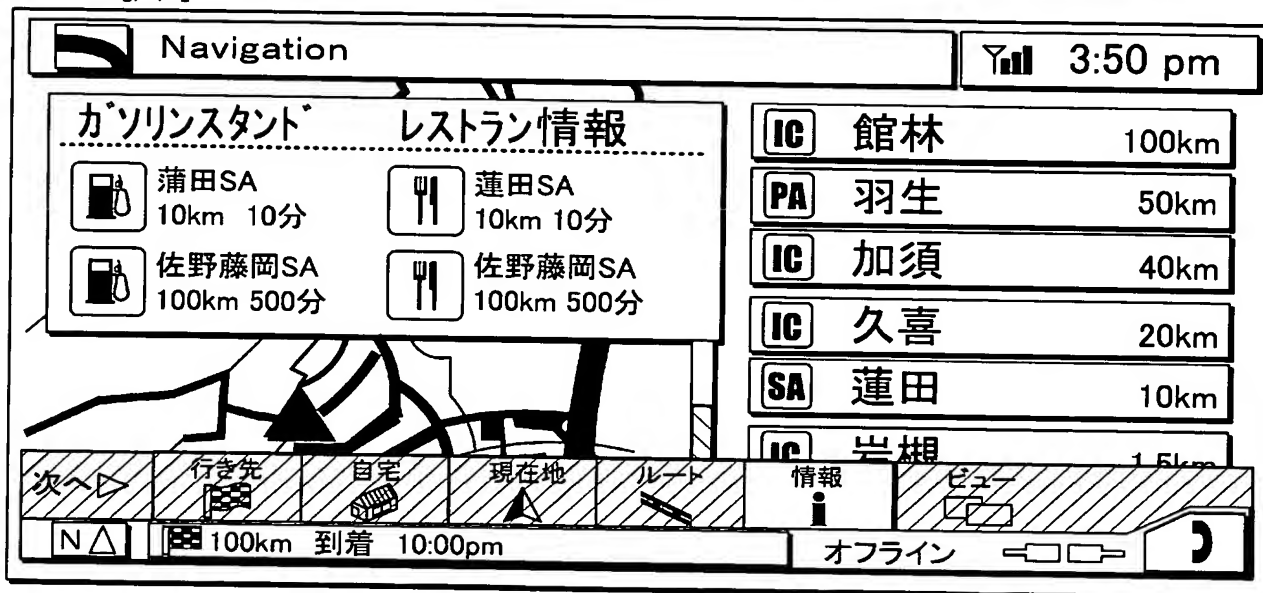
[図4]



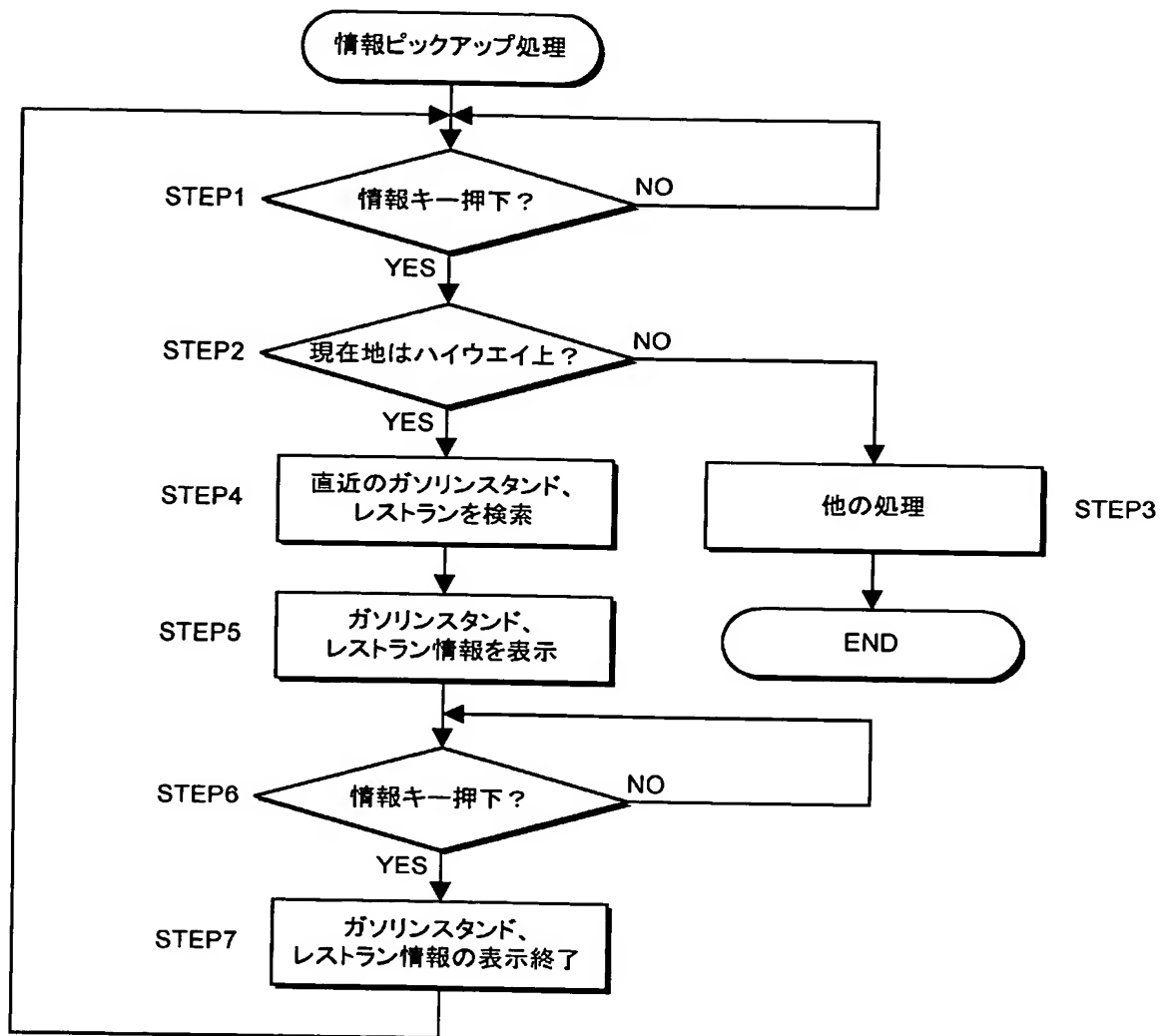
[図5]



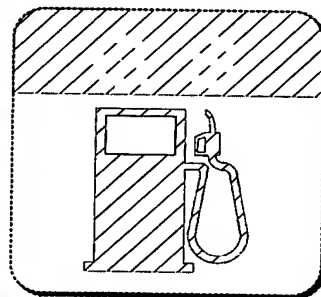
[図6]



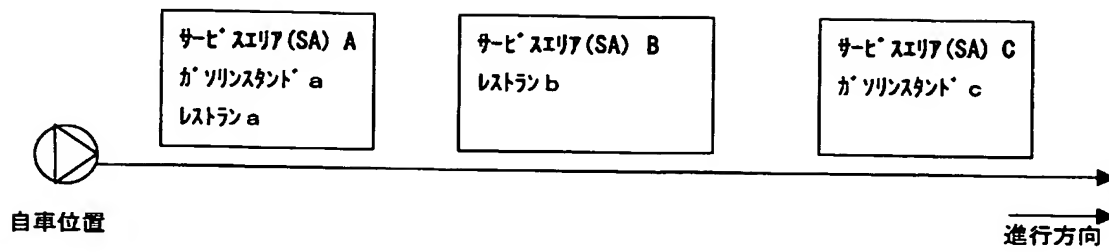
[図7]



[図8]



[図9]



[図10]

ガソリンスタンド レストラン情報	
サービスエリア A GS (ガソリンスタンド) a	サービスエリア A レストラン a
サービスエリア C GS (ガソリンスタンド) c	サービスエリア B レストラン b

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/006941

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ G01C21/26

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ G01C21/00-21/36

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2004
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2004	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 8-304085 A (Pioneer Electronic Corp.), 22 November, 1996 (22.11.96), Par. Nos. [0084] to [0101]; Fig. 12	1-9
Y	JP 9-264750 A (Aisin AW Co., Ltd.), 07 October, 1997 (07.10.97), Par. Nos. [0074] to [0096]; Figs. 9 to 12, 18 & EP 767358 A1 & US 6128571 A1	1-9
Y	JP 2001-264083 A (Alpine Electronics, Inc.), 26 September, 2001 (26.09.01), Claim 1	1-9

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
26 July, 2004 (26.07.04)

Date of mailing of the international search report
17 August, 2004 (17.08.04)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ G01C21/26

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ G01C21/00 ~ 21/36

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年

日本国公開実用新案公報 1971-2004年

日本国登録実用新案公報 1994-2004年

日本国実用新案登録公報 1996-2004年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 8-304085 A (パイオニア株式会社) 22. 11. 1996, 段落【0084】~【0101】, 第12 図	1~9
Y	JP 9-264750 A (アイシン・エイ・ダブリュ株式会 社) 07. 10. 1997, 段落【0074】~【0096】, 第9図 ~ 第12図, 第18図 & EP 767358 A1 & US 6128571 A1	1~9

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

26. 07. 2004

国際調査報告の発送日

17. 8. 2004

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号 100-8915

東京都千代田区般が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

高橋 学

3H

3222

電話番号 03-3581-1101 内線 3314

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 2001-264083 A (アルパイン株式会社) 26.09.2001, 請求項1	1~9